Z0101B

送風機取扱説明書・注意書

このたびは、昭和電機の送風機をお買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書・注意書は**【標準型・耐熱型】**仕様について説明しています。
送風機を『**安全**』に『**効率よく**』ご使用いただくために、この取扱説明書・注意書**【特に⚠マーク部】**をよくお読みください。

この取扱説明書・注意書は大切に保存してご活用ください。

昭和電機株式会社

大阪府大東市新田北町１番２５号

目　　次

1．取扱説明書・注意書の見方について

本文中の【⚠警告】マークの部分は、取り扱いを誤ると
【重度の人身事故】【火災発生】の原因となることがあります。
また、【◇注意】マークの部分は、取り扱いを誤ると
【軽度の人身事故】【製品の損傷】の原因となることがあります。

⚠ 2．警告マークの意味について

ＬＫ011
禁止事項を表します
（対象は不特定）

ＬＫ021
指示の通りに
してください

ＬＫ031
危険防止策を行な
ってください。

ＬＫ041
危険にご注意ください。（対象は不特定）

ＬＫ013
分解禁止

ＬＫ023
アース線を接続
してください。

ＬＫ033
感電注意

警告・指示項目は、必ず守ってください。

３．送風機を【安全】にご使用いただくために

▲ 警告 危険場所への設置厳禁

この送風機は耐圧防爆構造品ではありません。
爆発性雰囲気となる可能性のある場所で運転すると、モータ（電動機）が焼損（焼けて壊れる）した時、周囲のガスが『**爆発**』して危険です。

ＬＫ011

▲ 警告 火災・感電事故を避けるために

送風機の配線は、必ず電気工事の有資格者が施工してください。

ＬＫ021

ＬＫ033

▲ 警告 吸込口の金網取り外し厳禁

吸込口の金網は絶対に取り外さないでください。手を入れると、**【指】【手首】**を負傷する危険性があります。
また、棒や異物を入れないでください。巻き込みや、破砕による負傷、送風機の損傷の危険性があります。

ＬＫ013

▲ 警告 吐き出し空気を大気に放出する使い方の場合

吐出口にも、必ず**【金網】**を取り付けてご使用ください。
固形物を吸い込んで吐き出された時、事故の危険性があります。

⚠ **注意** 高温部の安全対策のお願い

耐熱形送風機を**【吸込空気温度40℃以上】**でご使用の場合。下記の『ご注意』と『安全対策』を行ってください。

送風機の表面、および接続ダクト（導風管）が高温になり、触れると火傷をします。必ず柵および金網で囲うなどの安全対策を行ってください。

耐熱形送風機、および接続ダクトの上などに【モノ】を絶対に置かないでください。『火災』発生の原因となります。

⚠ **注意** モータ保護装置の自動復帰について

製品ネームプレートに▽マークの付いた送風機で**【モータ保護装置取り付けのお願い】**のラベルの張っていない送風機は、モータ保護装置が内蔵されています。
過負荷によりモータの加熱で停止した場合、すぐに電源を切ってください。
冷却後、自動的に復帰して起動する方式になっており危険です。
モータの冷却をご確認いただき、再び電源を入れて起動させてください。

⚠ **注意** インバータの使用について

単相モータは、インバータの使用はできません。
インバータの使為についてはＰ．13を参照してください。

4．送風機の仕様に関する内容とその表示について

各種表示ラベルの内容は下記のとおりです。
（5ページに各種表示ラベルの張り付け位置を図示しています。）

(1)「製品ネームプレート」には

製品型式・定格電圧・定格周波数・定格電流・絶縁クラス・最大静圧・最大風量・製造番号などの内容を表示しています。

注1：定格とは、使用限度をいいます。

注2：静圧とは、気体の流れに対して平行な面に加わる圧力をいいます。

(2)「周波数」ラベルには

50 HZ

50Hz（ヘルツ）用か、60Hz（ヘルツ）用かを明記しています。このラベルの張っていない送風機は、50Hz、または60Hzの電源周波数で運転できます。

(3)「回転方向の表示」ラベルには

羽根車の回転方向を示しています。試運転の前に、必ずご確認ください。（一部の機種にはケーシングに成型表示しています。）

逆回転で運転すると、風量および風圧が低下します。

また、負荷が大きくなり、モータが焼損する場合もあります。

(4)「⏚」ラベル、「EARTH」ラベルには

⏚　EARTH

ラベルで示したところからアース線を接続してください。（一部の機種には成型表示しています。）

(5)「過負荷（オーバーロード）」ラベルには

60Hz使用において、吸込口全開状態で運転すると過負荷になる送風機があります。このラベルを張り付けている送風機は吸込風量を調節して、製品ネームプレートに記載の定格電流値以下でご使用ください。

(6)「モータ保護装置取り付けのお願い」ラベルには

製品ネームプレートに▽マークの付いた送風機で、このラベルを張り付けている送風機は、モータ保護装置を取り付けてご使用ください。

(7)「高温部の安全対策のお願い」ラベルには

耐熱形送風機を**【吸込空気温度40℃以上】**でご使用の場合、送風機および接続ダクトが高温になります。必ず、安全対策を行ってください。

以上の内容を記載しています。仕様どおりご使用ください。

５．送風機の仕様に関する表示の張り付け位置について

送風機の形式によって張り付け位置は異なりますが、下の図を参照の上、ご確認ください。

(1)開放形モータ付送風機および全閉形モータ付送風機では（図Ａ）

①モータフレーム上面部

②モータ取付台

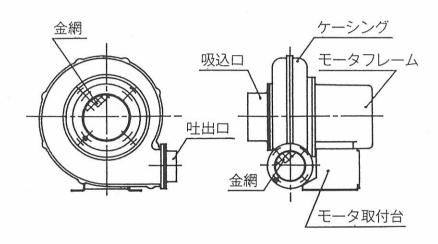
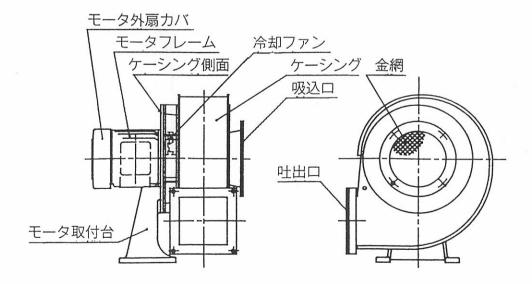
(2)全閉外扇形モータ付送風機では（図Ｂ）

①モータフレーム上面部

②モータ外扇カバ上面部

③モータ取付台

④ケーシング側面部

(1)図Ａ　開放形モータ付送風機および全閉形モータ付送風機

(2)図Ｂ　全閉外扇形モータ付送風機（図は耐熱形）

6．吸込空気について

吸込空気はケーシングの内部を通る空気です。送風機の周囲の雰囲気ではありません。

送風機の周囲の雰囲気については８ページの**【11．据え付けについて】**をご覧ください。

空気以外は吸い込ませないでください。

(1)　吸込空気の許容温度と相対湿度について

温度·湿度 ＼ 形式区分	許容吸込温度	許　容　湿　度 結露(水滴)のない場合
標　　準　　形	−10℃以上〜40℃以下	相対湿度　90％未満
Ｅ　シ　リ　ー　ズ	−10℃以上〜60℃以下	相対湿度　100％未満
耐熱形(耐熱・準耐湿構造)	※最高　180℃以下用 最高　200℃以下用 最高　250℃以下用	相対湿度　100％未満

※耐熱形は機種によって許容吸込温度が異なります。
カタログでご確認いただくか、お問い合わせください。
(☎７ページをご覧ください。)

(2)　結露やさびについて。

①相対湿度100％以上の空気を吸い込むと、温度変化によって、結露する（水滴になる）場合があります。
水滴を含んだ空気を吸い込みますと、**【軸貫通部より水分が漏れる】**ことがあります。

②相対湿度90％以上の空気を常時吸い込む場合、空気に触れる部分の材質により**【さび】**が発生することがあります。

③地域や時季によって異なりますが、送風機の周囲温度と温度差の大きい空気を吸い込む場合は、相対湿度100％未満の空気でも、運転開始直後には結露が起きやすくなります。

☎	水滴を含む空気を吸い込む場合、また、若干のさびの発生も許容できない場合は、必ずお問い合わせください。

７．固形物・粉体の搬送、液体の吸引について

固形物・粉体の搬送用、液体の吸引用にご使用の場合、必ずお問い合わせください。

８．お問い合わせについて

本機や、昭和の送風機についてのお問い合わせは下記までご連絡ください。

☎ (1)本機の仕様など技術的なお問い合わせは

●昭和電機㈱　大東工場　生産本部　技術部
ＴＥＬ　０７２０－７１－１０６９
ＦＡＸ　０７２０－７５－３８７４

☎ (2)本機の不具合などの苦情がございましたら

●取扱説明書・注意書のうら表紙に記載の最寄りの支店・営業所

●昭和電機㈱　大東工場　生産本部　生産部　品質保証課
ＴＥＬ　０７２０－７０－５７０７
ＦＡＸ　０７２０－７３－０３６１

９．点検について

送風機は入念に検査・点検を行った上で出荷しておりますが、念のためお手元の送風機について、次のことなどをご確認ください。

注文通りの送風機か。
輸送中の**【破損・変形】**など異常はないか。
付属部品は入っているか。

10．送風機の保管について

送風機を長期間（３カ月以上）保管・休止する場合は次のことにご注意ください。

(1)梱包した状態で保管の場合。

屋内の温度変化の少ない、乾燥した場所で保管ください。

(2)据え付けた状態で休止の場合。

他の装置からの**【大きな振動】**や**【熱】**を受けないようにしてください。

水や油、ほこりなどから送風機を守るため、ビニールなどで覆っていただくことをおすすめします。

⚠注意 保管・休止中の保守管理について

送風機の羽根車回転軸が長期間（３カ月以上）止まった状態の場合、保管・休止中の時季・環境によっては、軸受のボールと転送面の接触部が油膜切れをおこし、さびの発生などで異常音発生の原因となることがあります。

３カ月を目安に、試し運転をしてください。

11．据え付けについて

(1)据え付け場所（送風機の周囲）の雰囲気は下記の範囲になるようにしてください。

単相・三相の区分	単相送風機	三相送風機
周　囲　温　度	－５℃以上～40℃以下	－10℃以上～40℃以下

モータ保護形式	開　　放　　形	全閉形・全閉外扇形
周囲の相対湿度	80　％　未　満	90　％　未　満

⚠警告 周囲の雰囲気について

ＬＫ041

ＬＫ011

酸・アルカリなどの腐食性ガスは、送風機の寿命を著しく縮めます。

【可燃性・爆発性ガスの発生する可能性のある雰囲気への据え付けは絶対にしないでください。『火災』や『爆発』などの重大事故の危険があります。】

⚠ 注意 単相・三相の違いと注意点

単相(単相交流)は電源から２本の電線で接続する一般家庭用と同様の方式です。２本とも接続しないとモータは回転しません。
三相(三相交流)は電源から３本の電線で接続する方式です。三相ではモータの起動後３本の電線のうち１本が外れても、残りの２本が接続されていればモータの回転が続きます。この場合は過負荷となるため、モータが焼損します
（いわゆる「シングル焼け」）
【三相送風機は、必ず電線３本とも確実に接続してください。】

ＬＫ021

(2)据え付けについて。
他の装置からの**【大きな振動】**や**【熱】**を受けないようにしてください。
軸水平（回転軸を水平にする）方向に据え付けてください。
モータの後方には冷却空気吸い込み用に、壁面などからの距離を３cm程度あけてください。
点検・修理のためのスペースを、三方に80cm程度設けてください。

⚠ 注意 送風機の据え付けについて

ＬＫ021

耐熱送風機の冷却ファンの回りには断熱材を巻き付けないでください。（５ページの図Ｂを参照ください）放熱を妨げ、軸受の痛みが早まります。

軸垂直（回転軸を垂直にする）方向で使用する場合は、必ずお問い合わせください。（７ページをご覧ください。）

ＬＫ021

耐熱形送風機を**【吸込空気温度40℃以上】**でご使用の場合、送風機の表面および接続ダクトが高温になり、触れると火傷をします。必ず柵および金網で囲うなどの安全対策を行ってください。

ＬＫ021

吐き出しガスを大気に放出する使い方の場合、固形物を吸い込んで吐き出された時、事故の危険性があります。送風口にも、必ず**【金網】**を取り付けてご使用ください。

12．配管について

(1)吸込口・吐出口の接続

吸込口・吐出口の接続は必ず伸縮性の継手（フレキシブル継手）を用いてください。

(2)吸込口・吐出口にやむなく直接配管（ダクトの接続）する場合。

吸込口・吐出口とダクト（配管）の中心を合わせ、変形しない程度で遊びやすきまのないように締め付けてください。

吸込口・吐出口に荷重がかからないよう、ダクトには必ずつり具や支持台などのサポートを設けてください。

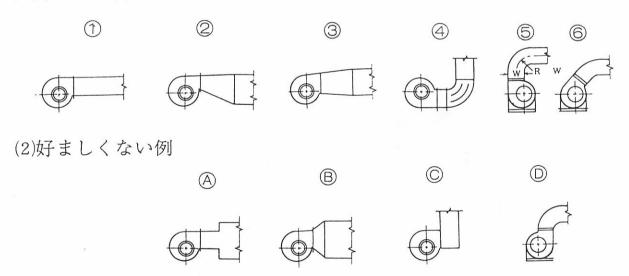
耐熱形送風機を**【吸込空気温度40℃以上】**でご使用の場合は、**【熱膨張】**を考え、耐熱性の継手を用いることなどで膨張を逃してください。

(3)ダクトの接続について

接続するダクトに、急な拡大・縮少や曲がりがあると、風量および風圧が低下し、新たな騒音の原因にもなります。

ダクト接続の参考例

(1)好ましい例

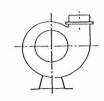
(2)好ましくない例

13．送風方向の変更について

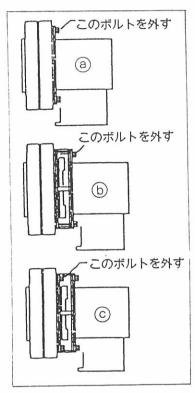
(1)工場出荷時の吐出方向は下部水平方向です。

各送風機とも、上部垂直方向・上部水平方向に変更可能です。

（ただし、ＳＦ－38、ＳＦ－50の標準形・耐熱形は、ケーシングとモータ部との取り付けが３カ所止めのため、下部水平を基準として120°ごとの斜め上、斜め下となります。）

吐出方向の略図

①下部水平方向(工場出荷時)　②上部垂直　③上部水平

(2)送風方向の変更部分の構造。

ケーシングとモータ部の取り付け方法は３種類があります。

ⓐケーシングとモータ部を直接取り付けている構造。

ⓑケーシングとモータ部の間にブラケットが入り、ロングボルトで締め付けている構造。

ⓒケーシングとモータ部の間にブラケットが入り、ケーシングとブラケット、ブラケットとモータ部を個別に取り付けている構造。

(3)変更方法（ⓐ、ⓑ、ⓒのいずれも共通です）

（平らな所で行ってください。）

①吸込口を下にして送風機を置きます。

②図に示したボルトを取り外します。

③モータ部を回転させ、所定の位置でボルト穴を合わせます。（モータ部を抜いてしまわない方が簡単です。）

④ボルトを締め付けます。

14. 配線について

LK021

送風機の配線は、必ず電気工事の有資格者が施工してください。

LK031

電源は製品ネームプレートに記載の**【定格電圧・定格周波数】**でご使用ください。

ＬＫ041

電圧変動は、**【定格電圧の±５％以内】**でご使用ください。
（一時的な±10％の変動は支障ありません。）

ＬＫ021

漏電ブレーカ·過負荷保護装置を取り付けてご使用ください。

ＬＫ023

感電事故防止のため、必ずアース線を接続してください。
の成型表示または「EARTH」ラベルを張っています。

ＬＫ041

送風機にラベルまたは成型表示で回転方向を示しています。
配線完了後、試運転の時に再度、回転方向をご確認ください。

100Ｖ単相の移動電線（参考例）

定格全負荷電流（Ａ）	最小太さ（mm²）	最大長さ（ｍ）
５Ａ以下	０．７５ １．２５ ２．０	１０ １７ ２８
10Ａ以下	１．２５ ２．０ ３．５	８ １４ ２４

15．運転について

ご注意ください	結果・現象
一部の送風機では60Hz使用の場合、過負荷となることがあります。定格電流以内でご使用ください。	モータ焼損の原因となります。
一分間の内で、電源のON（入）・OFF（切）の繰り返しはしないでください。	モータ焼損の原因となります。
耐熱形送風機を**【吸込空気温度40℃以上】**でご使用の場合、運転を停止する時は、吸込空気温度が120℃以下になってから停止してください。	冷却ファンも停止するため、放熱されません。軸受が早く痛みます。

インバータ（周波数変換器）の使用について
電源波形に歪みが生じ、モータのうなり音・振動が若干大きくなります。
異常な温度上昇・異常振動などが発生すれば、すぐに運転を停止してください。
インバータは下記の範囲でご使用ください。

最高周波数：製品ネームプレートに記載の周波数。
定格電流値以下でご使用ください。

最低周波数：30Hz以上。
定格電流値以下でご使用ください。

> 耐熱形送風機では、冷却ファンの回転数低下で放熱が不十分となるため、**【定格周波数】**でご使用ください。

16．保守点検について

(1)定期点検

３カ月ごとに、振動・異常音発生の有無・絶縁を点検していただくことをおすすめします。
耐熱形・準耐湿形としてご使用の場合や、粉塵を含む空気を吸引する場合は、接ガス部（ケーシング内部や羽根車など）の腐食や、回転接触部分の摩耗（すり減り）が激しくなりますので、点検周期を短くしてください。
モータの軸受は、密閉形ボールベアリングを使用していますので、軸受への注油の必要はありません。
グリース寿命は使用環境によって大きく変化しますが、１年を目安にしてください。

(2)軸受交換時の推奨グリース

	【スキマ】	【グリース】
標準形	ＣＭスキマ	マルテンプＳＲＬ（共同油脂）
耐熱形	Ｃ３スキマ	マルテンプＳＲＬ（共同油脂）

営業品目

■伊賀工場製品
- ●ターボファン
- ●エアーホイルファン
- ●ターボブロア
- ●シロッコファン
- ●プレートファン
- ●軸流ファン
- ●斜流ファン
- ●電動機軸直結形送風機（デンチョク）
- ●大形・中形集塵機
- ●小形集塵機（ダストレーサ）
- ●配管工事一式

■大東工場製品
- ●電動送風機
- ●超高圧形電動送風機（ガストブロア）
- ●ポータブルファン
- ●グラインダ
- ●集塵装置付グラインダ
- ●大形グラインダ
- ●ベルト研磨機
- ●ドリル研磨機
- ●業務用掃除機
- ●高圧洗浄機
- ●ミストコレクター（ミストレーサ）
- ●床面ドライヤー

Showa

拠点	〒	住所	TEL	FAX
関西ブロック（近畿・中国・四国・九州・北陸三県）				
大阪支店	〒536	大阪市城東区中央2丁目12番14号	☎06（932）1221	FAX06（939）3711
福岡営業所	〒812	福岡市博多区榎田2丁目7番14号 サンビュー空港第一ビル1F	☎092（472）6631	FAX092（474）1850
金沢営業所	〒920	金沢市高柳町5丁目6番1号 金沢ＳＫビル1F	☎0762（51）8963	FAX0762（51）8967
関東ブロック（関東・東北・新潟県）				
東京支店	〒121	東京都足立区花畑4丁目30番5号	☎03（3884）3201	FAX03（3884）3130
厚木営業所	〒243	神奈川県厚木市恩名895	☎0462（21）6501	FAX0462（21）6507
北関東営業所	〒379-23	群馬県新田郡薮塚本町大字大原2380-2	☎0277（78）6431	FAX0277（78）6430
仙台営業所	〒983	宮城県仙台市宮城野区燕沢東2丁目9番48号	☎022（252）8811	FAX022（252）8813
中部ブロック（中部・東海・長野県）				
名古屋支店	〒457	名古屋市南区北内町2丁目27番地	☎052（821）1211	FAX052（821）3573
静岡営業所	〒422	静岡市敷地2丁目15番21号	☎054（237）2441	FAX054（237）4048
北海道ブロック（北海道）				
昭和電機札幌㈱	〒061-32	北海道石狩郡石狩町新港西1丁目712番地4 石狩新港卸センター内	☎0133（73）5091	FAX0133（73）5093
営業本部	〒574	大阪府大東市新田北町1番25号	☎0720（71）5678	FAX0720（70）5709
本社／大東工場	〒574	大阪府大東市新田北町1番25号	☎0720（71）1061	FAX0720（73）0361